

Kompetensuppbyggnad för doktorander kring industrirellevanta neutron- och synkrotronbaserade analysmetoder – våren 2020

En utlysning inom Vinnovas insats ”**Forskningsinfrastruktur – nyttiggörande och samverkan**” för stärkt kompetens kring industriellt nyttiggörande av storskalig forskningsinfrastruktur motsvarande MAX IV och ESS.

Innehåll

1	Erbjudandet i korthet	1
2	Vad vill vi åstadkomma med finansieringen?	3
3	Vem riktar sig utlysningen till?	3
4	Vad finansierar vi?.....	4
4.1	Aktiviteter det går att söka finansiering för.....	4
4.2	Stödberättigande kostnader.....	5
5	Hur stort bidrag ger vi?.....	6
6	Förutsättningar för att vi ska bedöma ansökan.....	7
7	Bedömning av inkomna ansökningar	7
7.1	Vad bedömer vi?.....	7
7.2	Hur bedömer vi?	8
8	Beslut och villkor.....	8
8.1	Om våra beslut.....	8
8.2	Villkor för beviljade bidrag	9
9	Så här ansöker ni.....	9
10	Vem kan läsa ansökan?.....	10
	Bilaga: Kort vägledning till neutron- och synkrotron baserade tekniker och infrastrukturer	11

Revisionshistorik

Datum	Ändring

1 Erbjudandet i korthet

Med utlysningen vill vi ge möjlighet till doktorander att bygga nya nätverk och få kunskap om neutron- eller synkrotronbaserade tekniker, samt hur dessa kan användas i industrirelevanta tillämpningar.

Projektförslaget ska bygga på och komplettera ett redan pågående och finansierat doktorandprojekt och adressera en industriell tillämpning.

Projektplanen ska inkludera genomförandet av ett experiment vid MAX IV eller vid någon internationell storskalig forskningsinfrastruktur för neutron- eller synkrotronbaserade tekniker.

En av doktorandens handledare ska vara projektledare och själv aktivt delta i projektaktiviteterna.

Projektet ska förberedas och genomföras i nära samverkan med expertis inom den neutron- och synkrotronbaserade teknik som man planerar att använda. Denna expertkompetens ska vara nödvändig för genomförandet. Vi avser alltså **inte** att finansiera projekt som ytterligare stärker en doktorand eller handledare som redan har använt sig av dessa avancerade analystekniker och experimentmiljöer i sin forskning.

Projektets industriella relevans ska styrkas av ett svenskt företag. Företaget behöver dock inte själv vara projektpart.

För att kunna utföra experiment vid en storskalig forskningsinfrastruktur för neutron- eller synkrotronbaserade tekniker behövs tillgång till experimenttid/stråltid, vilket beviljas av anläggningen själv. Experimenttid behöver inte vara formellt beviljad eller tidsbestämd när ansökan skickas in till Vinnova. Ansökan ska dock beskriva experimentet, var det planeras att genomföras och även motivera hur man avser att få tillgång till experimenttid. Observera att betald stråltid **inte** är en stödberättigande kostnad i denna utlysning.

En doktorand kan ingå i en ansökan inom denna utlysning.

Maximal projekttid är tolv (12) månader.
Varje projektansökan kan söka upp till 400 000 kronor i bidrag.

Upp till 10 miljoner kronor är avsatta för utlysningen.

Viktiga datum:

Ansökan måste ha kommit in till Vinnova senast **4 mars 2020 kl. 14.00.**

Planerat beslutsdatum: **28 april 2020**

Projektstart tidigast: **1 maj 2020**

Projektstart senast: **15 maj 2020**

Frågor om utlysningens innehåll:

Maria Öhman, utlysningens ansvarig

08-473 3189

maria.ohman@vinnova.se

Rebecca Hollertz

08-473 3076

rebecca.hollertz@vinnova.se

Administrativa frågor:

Marie Wikström

08-473 3179

marie.wikstrom@vinnova.se

Vinnovas IT-support:

Tekniska frågor angående er ansökan i Intressentportalen

08-473 32 99

helpdesk@vinnova.se

Länk till utlysningens webbplats:

<https://www.vinnova.se/e/forskningsinfrastruktur/kompetensuppbyggnad-for-doktorander-2019-04476/>

2 Vad vill vi åstadkomma med finansieringen?

Vinnovas insats ”Forskningsinfrastruktur – nyttiggörande och samverkan” syftar till att stärka det svenska innovationssystemet och bidra till ökad kompetens och förståelse för hur användning av avancerade experimentmiljöer motsvarande MAX IV-laboratoriet och ESS kan svara mot industriella och samhällsliga behov.

Målet med just detta finansieringserbjudande är att öka kunskapen om neutron- och synkrotronbaserade tekniker och hur de kan användas inom industrirelevant forskning. Utöver en ökad kompetensbas och stärkt förmåga att nyttiggöra dessa tekniker är en förväntad effekt att nya nätverk etableras, såväl mellan som inom lärosäten, institut och företag.

Finansieringserbjudandet medger aktiviteter vid såväl MAX IV-laboratoriet som vid internationella forskningsinfrastrukturer för neutron- och synkrotronbaserade tekniker. Sammantaget möjliggör dessa anläggningar en rad olika avancerade experiment, baserade på bland annat diffraktion och spektroskopi och olika former av avbildning i 2D och 3D (se vidare i bilagan).

Ytterligare tillfällen med motsvarande finansieringserbjudande planeras, men kan då ha modifierats baserat på erfarenhet och utfall från tidigare utlysningar.

Vinnova har i uppdrag att främja hållbar tillväxt genom att förbättra förutsättningarna för innovation. Genom våra insatser stärker vi kapaciteten att nå målen för hållbar utveckling i Agenda 2030 och bidrar till det globala åtagandet¹. Eftersom jämställdhet är en förutsättning för hållbar tillväxt ska detta genomsyra arbetet med alla hållbarhetsmål².

3 Vem riktar sig utlysningen till?

Utlysningen riktar sig till doktorander som är anställda vid lärosäten, forskningsinstitut, företag eller annan juridisk person.

Med utlysningen vill vi ge möjlighet för doktorander att bygga nya nätverk och få ny kunskap om neutron- och synkrotronbaserade tekniker och hur dessa kan nyttjas för industrirelevanta tillämpningar. Vi avser inte att finansiera projekt som ytterligare stärker en doktorand eller handledare som redan har använt sig av dessa avancerade analystekniker i sin forskning.

¹ Läs mer om vårt arbete för att bidra till målen i Agenda 2030: <https://www.vinnova.se/m/agenda-2030/>

² Läs mer om vad vårt arbete för jämställd innovation innebär för dig som söker bidrag från oss: <https://www.vinnova.se/m/jamstalld-innovation/>

Organisation(er) som doktorand och deltagande handledare är anställda vid ska vara projektpart. Det finns inget krav på ytterligare projektparter, men samverkan och kunskapsdelning mellan olika organisationer uppmuntras.

Projektet ska planeras och genomföras i nära samverkan med expertis inom aktuell neutron- eller synkrotronbaserad teknik. Expertkompetensen kan inhämtas från många typer av organisationer. Om det inte redan finns ett väl etablerat samarbete mellan doktorand/handledare och relevant expertis så medges att expertisen är anställd vid en annan fakultet, arbetsplats eller forskargrupp inom samma organisation som doktoranden/handledaren. Samverkan mellan olika organisationer uppmuntras dock.

Projektet ska utgå från en industrirelevant tillämpning, vilket ska styrkas genom ett stödbrev från ett svenskt företag³.

Observera att bidrag endast beviljas till svenska organisationer. Med svenska organisationer menas även utländska organisationer som har filial eller driftställe i Sverige. Dock ska kostnaderna i projektet vara hänförliga till filialens/driftställets verksamhet. En organisation som inte är svensk kan dock vara formell projektpart om den finansierar sina egna kostnader i projektet.

Observera även att just denna utlysning medger att kostnader för expertis som är anställd vid en internationell organisation kan upptas som konsultkostnad.

Sökande som avser genomföra experiment med stöd från ytterligare resurser som inte avser att kostnadsredovisa till Vinnova ska bifoga ett ytterligare stödbrev som styrker detta engagemang. Detta kan till exempel avse samverkan med en forskningsinfrastruktur, ytterligare expertstöd, eller synergier med redan pågående projekt.

4 Vad finansierar vi?

4.1 Aktiviteter det går att söka finansiering för

Projektet ska sökas som komplement till redan pågående doktorandprojekt och syfta till att i förlängningen utveckla och öka svensk kompetens kring hur experimentmiljöer motsvarande MAX IV-laboratoriet och ESS kan nyttiggöras inom svensk industri.

³ Med företag avses i detta sammanhang inte bolagiserade forskningsinstitut, eller företag som inte själva äger det industriella utvecklingsbehov eller mervärde som projektet avser möta.

Det tänkta projektet ska innehålla genomförandet av ett experiment vid en storskalig forskningsinfrastruktur för neutron- eller synkrotronbaserade tekniker, resultatanalys, samt planering för hur resultaten kan nyttiggöras efter projektet.

Även följande typer av aktiviteter stödberättigande kostnader:

- Planering och design av experiment, samt anpassning av relevant experiment/provmiljö.
- Provframtagning, provberedning och provkaraktärisering direkt kopplat till det neutron/synkrotronexperiment som ska utföras.
- Jämförelser med redan befintliga resultat från mer etablerad analysteknik eller modellering.
- Kunskapsöverföring och resultatspredning inom och utanför projektgruppen.

Ansökan ska beskriva ett relevant och realistiskt metodval samt hur experimenttid (även kallad stråltid) med hjälp av expertisen bedöms kunna erhållas vid en specifik experimentstation inom ramarna för projekttiden. Experiment/stråltid behöver inte vara formellt beviljad eller tidsbestämd av en forskningsinfrastruktur när ansökan skickas in till Vinnova. Sökande ska dock redogöra för var (och hur) detta ska genomföras, samt hur tillgång till stråltid i största möjliga utsträckning ska säkerställas.

Vi håller det för troligt att en realistisk projektplan innehåller ett relativt omfattande engagemang av expertstöd.

Det finns inget krav på ytterligare egen finansiering (medfinansiering/in-kind) i projektet. Vi tror dock att en realistisk projektplan även behöver omfatta aktiviteter som täcks av doktorandens befintliga finansiering.

Utlysningen förväntas bidra till en jämställd samhällsutveckling och det är därför viktigt att analysera och ta ställning till relevanta jämställdhetsaspekter inom projektansökans problemområde och nyttiggörande.

Vinnova avser att ordna en mindre programkonferens för de beviljade projekten under projektens löptid. Vi rekommenderar därför att projektet avsätter tid och en mindre resebudget inom ramarna för det beviljade stödet för att kunna delta.

4.2 Stödberättigande kostnader

Vinnovas finansiering sker genom bidrag och omfattas av ett regelverk för stöd med offentliga medel. Dessa styr bland annat vilka typer av kostnader hos projektparterna som får täckas genom bidrag. De typer av projektaktiviteter som är godkända i denna utlysning ska täckas av stödgrunderna Grundforskning eller Industriell forskning. De stödberättigande kostnaderna framgår av Vinnovas

allmänna villkor för bidrag⁴ och beskrivs mer ingående i dokumentet ”Guide till Vinnovas villkor om stödberättigande kostnader”⁵.

Kostnader för expertstöd inom neutron- eller synkrotronbaserade tekniker som inte är anställd vid en projektpart ska i denna utlysning upptas som konsultkostnad. Observera att anlitan av underleverantör/konsult endast får ske **i den omfattning som framgår av ansökans projektbeskrivning.**

Betald experimenttid/stråltid är **inte** en stödberättigande kostnad i denna utlysning.

Utlysningen medger kostnader för resa och uppehälle i samband med utförande av experimentet för doktorand, doktorandens handledare och expert. Rese- och boendekostnaderna ska vara rimliga och ändamålsenliga.

Observera även att inga projektaktiviteter får vara påbörjade innan projektets startdatum.

5 Hur stort bidrag ger vi?

Varje projektansökan kan söka upp till 400 000 kronor i bidrag för en projekttid på maximalt 12 månader.

Det finns inget övergripande krav på egen finansiering från någon projektpart.

Om organisationer som bedriver ekonomisk verksamhet (här ”företag”) väljer att söka bidrag, så omfattas dessa dock av regler om statligt stöd. Det belopp som ett företag kan söka i bidrag kan därför endast utgöra en viss andel av företagets totala stödberättigande kostnader i ansökan. För denna utlysning kan följande andel sökas i stöd från Vinnova för olika stora företag⁶:

Stort: 50 procent
Medelstort: 60 procent
Litet: 70 procent

Resterande kostnader ska finansieras av företaget självt.

⁴ Aktuella villkor hittar du på vår webbplats, tillsammans med hjälp för att förstå och uppfylla villkoren (observera att det finns olika villkorstexter beroende på hur många projektparter som ingår):

<https://www.vinnova.se/sok-finansiering/regler-for-finansiering/allmanna-villkor/>

⁵ <https://www.vinnova.se/globalassets/dokument/guide-till-vinnovas-villkor-om-stodberattigande-kostnader.pdf>

⁶ För aktuell definition av små och medelstora företag se

<http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/15582/attachments/1/translations>

6 Förutsättningar för att vi ska bedöma ansökan

Vinnova kommer endast att bedöma ansökningar som uppfyller följande formella krav:

- Alla projektparter är juridiska personer.
- Projektparter som söker bidrag är endera svenska eller har filial eller driftsställe i Sverige⁷.
- Organisation(er) som doktoranden och handledaren är anställd(a) vid är Projektpart(er).
- Projektledare är en av doktorandens handledare i det pågående doktorandprojektet.
- Doktoranden ingår inte i mer än en ansökan i denna utlysning från Vinnova.
- Ansökan följer instruktionerna i avsnitt 9 och innehåller alla obligatoriska bilagor som efterfrågas där.
- Stödbrev från minst ett svenskt företag finns bilagt.

7 Bedömning av inkomna ansökningar

7.1 Vad bedömer vi?

Det är enbart det skriftliga innehållet i den inskickade ansökan som kommer att bedömas. Det som bedöms är i vilken grad projektförslagen uppfyller de tre huvudkriterierna Potential, Genomförbarhet och Aktörer.

Punkterna nedan anger vad som bidrar positivt till bedömningen.

Potential

- Samtliga projektaktiviteter är i linje med utlysningens syfte, enligt avsnitt 3 och 4.1.
- Ansökans bakgrundsbeskrivning och stödbrev motiverar såväl valet av neutron/synkrotronbaserad teknik/experiment som projektets industriella relevans.
- Den tillämpning som adresseras har potential att bidra till ekonomiskt, miljömässigt, och socialt hållbar samhällsutveckling och ansökan förhåller sig till för projektet relevanta bidrag till ökad jämställdhet.

⁷ Kostnaderna i projektet ska även vara hänförliga till filialens eller driftställets verksamhet.

Genomförbarhet

- Projektkonsortiet motiverar på ett trovärdigt sätt att önskade experiment är tekniskt och tidsmässigt möjliga att genomföra vid en önskad experimentstation. Risker kopplat till utförande hanteras på ett trovärdigt sätt.
- Projektförslagets aktivitets- och tidsplaner är rimliga sett till det som ska utföras och de tillgängliga resurser som beskrivs i projektplanen.

Aktörer

- Det framgår att projektet genomförs i samverkan mellan doktorand/handledare och expertkompetens för neutron- eller synkrotronexperiment vid en storskalig forskningsinfrastruktur.
- Personresurserna är ändamålsenligt sammansatta, med tillräckligt engagemang från expertstödet och med en tydlig samverkan och kunskapsöverföring mellan samtliga nyckelpersoner.

7.2 Hur bedömer vi?

Inkomna ansökningar som uppfyller de formella kraven (avsnitt 6) kommer att bedömas enligt utlysningstextens bedömningskriterier av utsedda sakkunniga som förordnats av Vinnova för denna utlysning. Detta resulterar i en rekommendation för finansiering till Vinnova. Även interna sakkunniga vid Vinnova deltar i bedömningsprocessen.

Vinnova fattar beslut om vilka projekt som ska finansieras med beaktande av bedömarnas rekommendation. Vid en eventuell konkurrenssituation tas hänsyn till portföljens bredd avseende tillämpningsområde. Även redan beviljad/bekräftad stråltid är en styrka vid en konkurrenssituation.

Ansökningar som inte uppfyller de formella kraven kommer att avslås utan vidare motivering.

8 Beslut och villkor

8.1 Om våra beslut

Hur mycket varje part i projektet beviljas i bidrag framgår av beslutet. Bidrag kommer att beviljas med stöd av Vinnovas förordning SFS 2015:208. Stödgrunden framgår av beslutet och styr även vilka kostnader som är stödberättigande.

Vinnovas beslut om att bevilja eller avslå en ansökan kan inte överklagas.

8.2 Villkor för beviljade bidrag

För beviljade bidrag gäller Vinnovas allmänna villkor för bidrag⁸. Villkoren innehåller bland annat regler om förutsättningar för utbetalning, uppföljning, rapportering och nyttiggörande av resultat. Observera att inga projektaktiviteter får vara påbörjade innan beslut har fattats.

För beviljade bidrag i den här utlysningen gäller även följande särskilda villkor:

1. I samband med slutrapportering till Vinnova ska en lättillgänglig beskrivning på en sida av syfte, aktörer, samt övergripande projektresultat bifogas för fri spridning. Denna ska även omfatta vilka forskningsinfrastrukturer, experimentstationer och metodval som projektet har adresserat. En mall för beskrivningen distribueras av Vinnova.
2. Följande villkor ersätter § 1.4 i de allmänna villkoren: Projektavtal är inte ett krav i detta projekt.

Observera dock att ett projektavtal bör upprättas om parterna bedömer att det finns frågor som behöver hanteras i ett avtal.

Vinnova avser att ordna en mindre programkonferens för de beviljade projekten under projektens löptid. Vi rekommenderar därför att projektet avsätter tid och en mindre resebudget inom ramarna för det beviljade stödet för att kunna delta.

Kompletterande särskilda villkor kan beslutas för enskilda projekt.

Om ni inte följer Vinnovas villkor kan ni bli återbetalningsskyldiga. Det gäller också om ni beviljats bidrag felaktigt eller med för högt belopp.

9 Så här ansöker ni

För att söka bidrag fyller ni i ett webbaserat formulär i Vinnovas ansökningstjänst (Intressentportalen). Där laddar ni även upp nedanstående obligatoriska bilagor, utformade enligt de mallar som hämtas från utlysningens webbsida⁹.

Ansökan ska vara skriven med tolv (12) punkters normal svart text. **Observera att ansökan kan komma att bedömas av både svenska och internationella**

⁸ Aktuella villkor hittar du på vår webbplats, tillsammans med hjälp för att förstå och uppfylla villkoren (observera att det finns olika villkorstexter beroende på hur många projektparter som ingår):

<https://www.vinnova.se/sok-finansiering/regler-for-finansiering/allmanna-villkor/>

⁹ Mallar för bilagorna hittar du på <https://www.vinnova.se/e/forskningsinfrastruktur/kompetensuppbyggnad-for-doktorander-2019-04476/>

bedömare. Vår rekommendation är därför att ansökan skrivs på engelska.
Om ansökan skrivs på svenska kommer den att översättas utan er medverkan.

Obligatoriska bilagor:

- **Projektbeskrivning**
Beskrivningen får maximalt omfatta fem (5) stående A4-sidor.
- **CV-bilaga**
CV-bilagan ska omfatta för projektet relevant information rörande doktorand, handledare (projektledare), expertstöd och eventuella övriga nyckelpersoner.
- **Stödbrev**
Ett undertecknat stödbrev ska bifogas från minst ett företag. Stödbrevet ska innehålla en kort beskrivning av hur den förväntade kompetensuppbyggnaden kan komma till nytta inom tillämpningsområdet. Det ska även framgå om/hur resultat- och kompetensöverföring planeras. Brevet undertecknas av en person som är behörig att teckna avtal om forsknings- och innovationsprojekt för företagets räkning.

Om sökande avser att genomföra experiment med stöd från ytterligare resurser som inte avser att kostnadsredovisa till Vinnova ska ett stödbrev som styrker detta engagemang bifogas som **”Övrig bilaga”**.

Inga andra övriga bilagor kommer att godkännas eller beaktas.

Ansökningar ska inkomma till Vinnova senast **4 mars 2020, kl. 14.00**

När ansökningstiden har gått ut kan eventuell komplettering av ansökan endast ske på begäran från Vinnova.

10 Vem kan läsa ansökan?

Ansökan kan läsas av Vinnovas personal samt de av Vinnova förordnade externa bedömare som tillsatts för denna utlysning. Samtliga arbetar under tystnadsplikt.

Ansökningar som lämnas in till Vinnova blir allmänna handlingar men Vinnova lämnar inte ut uppgifter om enskilda affärs- eller driftsförhållanden, uppfinningar och forskningsresultat om det kan antas att någon enskild lider skada om uppgifterna röjs.

Bilaga: Kort vägledning till neutron- och synkrotron baserade tekniker och infrastrukturer

Nytta med neutron- och synkrotronbaserade tekniker

Neutroner och fotoner interagerar på olika sätt med ett material. Därför möjliggör neutron- och synkrotronanläggningar både jämförbara och kompletterande analyser. Man kan exempelvis studera hur olika material och biologiska strukturer är uppbyggda, kartlägga materialens kemiska tillstånd, eller följa olika typer av processer i realtid och i realistiska experimentmiljöer. Teknikerna medger därför en omfattande portfölj av analysmöjligheter baserade på bland annat diffraktion, spektroskopi och olika former av avbildning i 2D och 3D. Förutsatt att en önskad experimentmiljö finns på plats, så kan teknikerna medge experiment i relevanta miljöer för olika tillämpningar, exempelvis vid extrema temperaturer och höga tryck, i gaser och vätskor, eller vid olika former av belastning. Just möjligheten till in-situ analyser under verkliga tillverknings- och driftförhållanden (in operando) öppnar upp för banbrytande utveckling för många industriella tillämpningar.

Neutroner utmärker sig genom att kunna urskilja lätta element, som väte och litium, vilket är av stor relevans för bland annat batteri- och energilagringstillämpningar. Eftersom neutroner är känsliga för isotoper kan exempelvis deuterium användas som markör vid studier av biologiska material. Man kan med fördel även titta på frågeställningar som rör magnetiska egenskaper och superkonduktivitet. Eftersom neutroner tränger djupt in i materialen lämpar sig tekniken väl för icke-förstörande analys för att hitta dolda defekter och spänningstillstånd, även djupt inne i stora, kompakta material eller komponenter.

Fotoner har ett mindre penetrationsdjup än neutroner. Därför lämpar sig synkrotroner väl för ytanalyser och experiment med tunnare prov. Det starka ljuset från en synkrotronanläggning medger särskilt väl mätningar med hög spatial- och/eller tidsupplösning för att exempelvis kunna följa snabba kemiska och biologiska processer i realtid. Med en viss variation mellan enskilda anläggningar genomförs experiment inom ett brett våglängdsområde, exempelvis hård och mjuk röntgenstrålning, ultraviolett ljus eller infrarött ljus.

Forskningsinfrastrukturer

Det svenska MAX IV-laboratoriet i Lund är Sveriges största och mest ambitiösa satsning på forskningsinfrastruktur och är idag världens ljusstarkaste synkrotronljusanläggning. Vid MAX IV finns redan idag möjligheter att kunna utforma experiment på helt nya sätt – och detsamma kommer att gälla för den Europeiska Spallationskällan ESS, som fortfarande är under uppbyggnad. Utöver industrirellevanta experiment bedöms därför ännu fler tillämpningar kunna dra nytta av teknikerna. Jämfört med andra europeiska synkrotroner så är potentialen

hos MAX IV särskilt konkurrenskraftig för experiment som är beroende av hög briljans och koherens. Detta öppnar upp nya möjligheter för exempelvis avbildning av ostrukturerade material inom materialforskning och livsvetenskaperna.

MAX IV-Laboratoriet har öppnat upp för experimentmöjligheter vid flera strålrör och öppna utlysningar för stråltid hålls vid BioMAX (macromolecular crystallography), HIPPIE (ambient pressure x-ray photoemission spectroscopy), NanoMAX (hard x-ray nano-diffraction and imaging), FinEstBeAMS (photoemission in gas-phase and photoluminescence spectroscopy), Balder (hard x-ray absorption), BLOCH (angle-resolved photoemission spectroscopy), MAXPEEM (photoelectron microscopy) och Veritas (sidogren/open port). Läs mer om MAX IVs prestanda och kapacitet, samt hur man går tillväga för att söka tillträde (stråltid) i öppna utlysningar (<https://www.maxiv.lu.se/users/>).

Genom Vetenskapsrådet finansierar Sverige även konstruktion och drift av experimentstationen Swedish Materials Science beamline (SMS P21) vid den tyska synkrotronen Petra III vid DESY i Hamburg¹⁰. SMS P21 verkar vid fotonenergi som kompletterar vad som är möjligt att genomföra vid MAX IV-laboratoriet och medger diffraktion och avbildning/imaging (P21.2) samt bredbandsdiffraktion (P21.1). SMS P21 administreras av KTH, Linköpings universitet och DESY genom den av Vetenskapsrådet finansierade centrumbildningen CeXS¹¹. Detta avtal med DESY omfattar även en viss andel prioriterat tillträde för svenska användare vid samtliga strålrör vid Petra III som administreras av DESY själva. Sverige delfinansierar även reflektometern SuperADAM vid Institut Laue-Langevins (ILL) neutronkälla¹² i Grenoble, Frankrike. SuperADAM administreras av Uppsala universitet¹³.

Vetenskapsrådet finansierar även svenskt medlemskap i neutronkällan ILL, samt i synkrotronen ESRF¹⁴ i Frankrike, och ger även driftsbidrag till neutronkällan ISIS¹⁵ i England.

Detaljerad information om kapacitet och tillgänglighet för enskilda anläggningar ges via deras respektive webbplatser. Det pågår även ett antal samverkansinitiativ mellan europeiska forskningsinfrastrukturer. Information om anläggningar för synkrotronljus och XFELs ges bland annat via [Lightsources.org](https://lightsources.org) (<https://lightsources.org/lightsources-of-the-world/>). Inom neutronområdet samlar bland annat initiativet [Neutronsources.org](https://neutronsources.org) information (<https://neutronsources.org/neutron-centres.html>).

¹⁰ Petra III vid Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY) Hamburg, Tyskland

¹¹ Läs mer på <https://www.cexs.kth.se/sv>

¹² Institut Laue-Langevin (ILL), Grenoble, Frankrike

¹³ Se <https://www.physics.uu.se/research/materials-physics+/super-adam/>

¹⁴ European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), Grenoble, Frankrike.

¹⁵ ISIS Neutron and Muon Source (ISIS) Oxford, England.